

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

05.11.03 ^(#2)

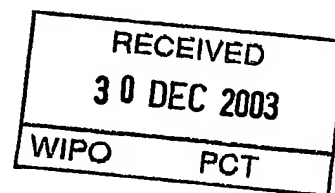
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月 5日

出願番号
Application Number: 特願2002-320756
[ST. 10/C]: [JP2002-320756]

出願人
Applicant(s): 矢崎総業株式会社

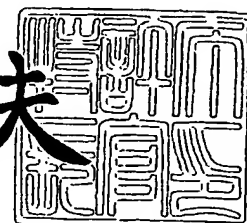


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 P85135-74

【提出日】 平成14年11月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01B 13/00

【発明の名称】 コネクタハウジング、コネクタハウジングのマーキング方法及びコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法

【請求項の数】 9

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内

 【氏名】 鎌田 毅

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎総業株式会社内

 【氏名】 八木 清

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内

 【氏名】 鈴木 成治

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内

 【氏名】 杉村 恵吾

【特許出願人】

 【識別番号】 000006895

 【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100060690

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

 【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100097858

【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100108017

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004350

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタハウジング、コネクタハウジングのマーキング方法及びコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端子金具を収容可能な端子収容室を複数備えたコネクタハウジングにおいて、

前記端子収容室それぞれに対応して外表面に設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を備えたことを特徴とするコネクタハウジング。

【請求項 2】 前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

前記印は、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタハウジング。

【請求項 3】 前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

前記印は、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタハウジング。

【請求項 4】 端子金具を収容可能な端子収容室を複数備えたコネクタハウジングに、前記端子収容室それぞれに対応して設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を形成するコネクタハウジングのマーキング方法において、

着色材を前記コネクタハウジングに向かって一定量噴出して、着色材をコネクタハウジングに付着させて前記印を形成することを特徴とするコネクタハウジングのマーキング方法。

【請求項 5】 前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に向かって前記着色材を一定量噴出して、前記印を形成することを特徴とする請求項 4 記載のコネクタハウジングのマーキング方法。

【請求項 6】 前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に向かって前記着色材を一定量噴出して、前記印を形成することを特徴とする請求項 4 記載のコネクタハウジングのマーキング方法。

【請求項 7】 端子金具を収容可能な端子収容室を複数備え、前記端子収容室それぞれに対応して設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を更に備えたコネクタハウジングに端子金具を挿入する方法において、

前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

前記印に対応する端子金具を前記開口部を通して端子収容室に挿入することを特徴とするコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法。

【請求項 8】 前記印は、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に設けられていることを特徴とする請求項 7 記載のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法。

【請求項 9】 前記印は、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に設けられていることを特徴とする請求項 7 記載のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電線が取り付けられる端子金具を収容するコネクタハウジング、コネクタハウジングのマーキング方法及びコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

移動体としての自動車などには、種々の電子機器が搭載される。このため、前記自動車などは、前記電子機器に電源などからの電力やコンピュータなどからの制御信号などを伝えるために、ワイヤハーネスを配索している。ワイヤハーネス

は、複数の電線と、該電線の端部などに取り付けられたコネクタなどを備えている。

【0003】

電線は、導電性の芯線と該芯線を被覆する絶縁性の合成樹脂からなる被覆部とを備えている。電線は、所謂被覆電線である。前記電線は、芯線の外周に絶縁性の合成樹脂を押し出し被覆して製造される。前記電線は、前述した押し出し被覆を行う際に、前述した合成樹脂に所望の着色剤が混入されて、所望の色に着色される。

【0004】

コネクタは、導電性の端子金具と絶縁性のコネクタハウジング100（図7に示す）とを備えている。端子金具は、電線の端部などに取り付けられかつ該電線の芯線と電氣的に接続する。コネクタハウジング100は、箱状に形成されかつ端子金具を収容する端子収容室101を複数備えている。

【0005】

前記ワイヤハーネスを組み立てる際には、まず電線を所定の長さに切断した後、該電線の端部などに端子金具を取り付ける。必要に応じて電線同士を接続する。その後、端子金具をコネクタハウジング100の端子収容室101内に挿入する。こうして、前述したワイヤハーネスを組み立てる。コネクタが前述した電子機器のコネクタと結合して、ワイヤハーネスは自動車などに配索される。ワイヤハーネスは、電子機器に所定の信号や電力などを供給する。

【0006】

前述したワイヤハーネスを組み立てる際には、所望の端子収容室101に所望の端子金具を挿入しなければならない。一方、前述したワイヤハーネスの電線は、芯線の太さと、被覆部の材質（耐熱性の有無などによる材質の変更）と、使用目的などを識別するため、外表面が種々の色に着色されている。外表面の色を変更することにより、電線同士を識別可能としている。

【0007】

このため、所望の端子収容室101に所望の端子金具を挿入するために、従来から種々の組立治具（例えば、特許文献1参照。）が用いられてきた。一例を図

7に示す。図7に例示された組立治具102は、板状の治具本体103と、複数の印104とを備えている。治具本体103は、コネクタハウジング100に着脱自在である。

【0008】

印104は、治具本体103の表面に形成されている。印104は、コネクタハウジング100の端子収容室101それぞれに対応して設けられている。各印104は、治具本体103がコネクタハウジング100に取り付けられると、対応する端子収容室101の開口部101aの近傍に位置する。印104は、対応する端子収容室101が収容すべき端子金具に取り付けられた電線の外表面の色に着色されている。

【0009】

前述した構成の組立治具102を用いて、コネクタハウジング100の各端子収容室101に端子金具を挿入する際には、まず、治具本体103をコネクタハウジング100に取り付ける。作業員は、印104と同じ色の電線が取り付けられた端子金具を、順に、前記印104が対応する端子収容室101に挿入する。こうして、コネクタハウジング100の端子収容室101に端子金具を挿入して、コネクタを組み立てる。

【0010】

【特許文献1】

実開平5-92976号公報(図1)

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

前述した従来の組立治具102では、治具本体103が、コネクタハウジング100に着脱自在であるので、治具本体103とコネクタハウジング100とが位置ずれする虞があった。治具本体103が位置ずれすると、印104の位置も勿論ずれ、所望の端子金具を所望の端子収容室101に挿入することが困難となる虞があった。

【0012】

端子収容室101に誤った端子金具を挿入した際には、端子金具を抜き取って

、再度正規の端子収容室 101 に挿入してきた。端子金具を端子収容室 101 から抜き取る際に、端子金具が破損する虞があった。端子金具が破損すると、勿論、再度端子収容室 101 に挿入できなくなる。このため、端子金具を交換する必要が生じる。さらに、前述した組立治具 102 では、端子収容室 101 への端子金具の挿入後に、治具本体 103 を取り外すと、端子収容室 101 に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できなかった。

【0013】

したがって、本発明の第 1 の目的は、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できるとともに端子金具の挿入後に端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できるコネクタハウジング及びコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法を提供することにある。本発明の第 2 の目的は、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できるとともに端子金具の挿入後に端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できるコネクタハウジングを得ることができるコネクタハウジングのマーキング方法を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

第 1 の目的を達成するために、請求項 1 に記載の本発明のコネクタハウジングは、端子金具を収容可能な端子収容室を複数備えたコネクタハウジングにおいて、前記端子収容室それぞれに対応して外表面に設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を備えたことを特徴としている。

【0015】

第 1 の目的を達成するために、請求項 2 に記載の本発明のコネクタハウジングは、請求項 1 に記載のコネクタハウジングにおいて、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、前記印は、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に設けられていることを特徴としている。

【0016】

第 1 の目的を達成するために、請求項 3 に記載の本発明のコネクタハウジング

は、請求項 1 に記載のコネクタハウジングにおいて、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、前記印は、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に設けられていることを特徴としている。

【0017】

第 2 の目的を達成するために、請求項 4 に記載の本発明のコネクタハウジングのマーキング方法は、端子金具を収容可能な端子収容室を複数備えたコネクタハウジングに、前記端子収容室それぞれに対応して設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を形成するコネクタハウジングのマーキング方法において、着色材を前記コネクタハウジングに向かって一定量噴出して、着色材をコネクタハウジングに付着させて前記印を形成することを特徴としている。

【0018】

第 2 の目的を達成するために、請求項 5 に記載の本発明のコネクタハウジングのマーキング方法は、請求項 4 に記載のコネクタハウジングのマーキング方法において、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に向かって前記着色材を一定量噴出して、前記印を形成することを特徴としている。

【0019】

第 2 の目的を達成するために、請求項 6 に記載の本発明のコネクタハウジングのマーキング方法は、請求項 4 に記載のコネクタハウジングのマーキング方法において、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に向かって前記着色材を一定量噴出して、前記印を形成することを特徴としている。

【0020】

第 1 の目的を達成するために、請求項 7 に記載の本発明のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法は、端子金具を収容可能な端子収容室を複数備え、前記端子収容室それぞれに対応して設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子

金具を示す印を更に備えたコネクタハウジングに端子金具を挿入する方法において、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、前記印に対応する端子金具を前記開口部を通して端子収容室に挿入することを特徴としている。

【0021】

第1の目的を達成するために、請求項8に記載の本発明のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法は、請求項7に記載のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法において、前記印は、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に設けられていることを特徴としている。

【0022】

第1の目的を達成するために、請求項9に記載の本発明のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法は、請求項7に記載のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法において、前記印は、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に設けられていることを特徴としている。

【0023】

請求項1に記載された本発明によれば、端子収容室が収容する端子金具を示す印が、端子収容室それぞれに対応して設けられている。このため、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくことができる。また、印が外表面に形成されている。このため、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。本明細書に記した印とは、各種の図形及び各種の文字（数字を含む）などを示している。

【0024】

請求項2に記載された本発明によれば、印が端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。

【0025】

請求項3に記載された本発明によれば、印が端子収容室の内面の開口部寄りの端部に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネク

タハウジングとが位置ずれすることを防止できる。さらに、印が端子収容室の内面に設けられているので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。

【0026】

請求項4に記載された本発明によれば、着色材をコネクタハウジングに向かって一定量噴出する。このため、コネクタハウジングに付着した着色材同士が混ざり合うことを防止できる。したがって、端子収容室それぞれに対応した印を確実に形成できる。

【0027】

なお、本明細書でいう着色材とは、色材（工業用有機物質）が水またはその他の溶媒に溶解、分散した液状物質である。有機物質としては、染料、顔料（大部分は有機物であり、合成品）があり、時には染料が顔料として、顔料が染料として用いられることがある。より具体的な例として、本明細書でいう着色材とは、着色液と塗料との双方を示している。

【0028】

着色液とは、溶媒中に染料が溶けているもの又は分散しているものを示しており、塗料とは、分散液中に顔料が分散しているものを示している。このため、着色液でコネクタハウジングの外表面を着色すると、染料がコネクタハウジング内にしみ込み、塗料でコネクタハウジングの外表面を着色すると、顔料がコネクタハウジング内にしみ込むことなく外表面に接着する。即ち、本明細書でいうコネクタハウジングの外表面を着色するとは、コネクタハウジングの外表面の一部を染料で染めることと、コネクタハウジングの外表面の一部に顔料を塗ることとを示している。

【0029】

また、前記溶媒と分散液は、コネクタハウジングを構成する合成樹脂と親和性のあるものが望ましい。この場合、染料がコネクタハウジング内に確実にしみ込んだり、顔料がコネクタハウジングの外表面に確実に接着することとなる。

【0030】

請求項5に記載された本発明によれば、着色材をコネクタハウジングの隔壁の表面に向かって一定量噴出する。このため、端子収容室の開口部を囲む隔壁の表

面に印を確実に形成できる。したがって、印を容易に認識できる。

【0031】

請求項6に記載された本発明によれば、着色材をコネクタハウジングの端子収容室の内面の開口部寄りの端部に向かって一定量噴出する。このため、端子収容室の内面の開口部寄りの端部に印を確実に形成できる。このため、印を容易に認識できるとともに、印が端子収容室の内面に設けられるので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。

【0032】

請求項7に記載された本発明によれば、端子収容室が収容する端子金具を示す印が、端子収容室それぞれに対応して設けられている。また、印が外表面に形成されている。このため、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。このため、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくので、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できる。

【0033】

請求項8に記載された本発明によれば、印が端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくと、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できる。

【0034】

請求項9に記載された本発明によれば、印が端子収容室の内面の開口部寄りの端部に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。さらに、印が端子収容室の内面に設けられているので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。したがって、印を容易に認識できかつ印と端子収容室との対応を誤ることを防止できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくと、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できる。

【0035】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態のコネクタハウジングを図 1 ないし図 5 を参照して説明する。図 1 などに示すコネクタハウジング 1 は、電線 2 が取り付けられた端子金具としての雄形の端子金具（以下雄端子と呼ぶ）3 を収容して、自動車などに配索されるワイヤハーネスを構成する。なお、図 1 では、雄端子 3 を二つのみ図示し、他を省略している。

【0036】

電線 2 は、図 3 及び図 4 に示すように、導電性の芯線 4 と、絶縁性の被覆部 5 とを備えている。芯線 4 は、複数の素線が撚られて形成されている。芯線 4 を構成する素線は、導電性の金属からなる。また、芯線 4 は、一本の素線から構成されても良い。被覆部 5 は、例えば、ポリ塩化ビニル（Polyvinylchloride：PVC）などの合成樹脂からなる。被覆部 5 は、芯線 4 を被覆している。このため、被覆部 5 の外表面 5a は、電線 2 の外表面をなしている。

【0037】

また、被覆部 5 の外表面 5a は、色（以下単色と呼ぶ）P 一色である。なお、被覆部 5 を構成する合成樹脂に所望の着色剤を混入して、外表面 5a を単色 P にしても良く、被覆部 5 を構成する合成樹脂に着色剤を混入することなく、単色 P を合成樹脂自体の色として良い。被覆部 5 を構成する合成樹脂に着色剤を混入せずに、単色 P が合成樹脂自体の色の場合、被覆部 5 即ち電線 2 の外表面 5a は、無着色であるという。

【0038】

このように、無着色とは、被覆部 5 を構成する合成樹脂に着色剤を混入せずに、電線 2 の外表面 5a が合成樹脂自体の色であることを示している。なお、本実施形態では、被覆部 5 を構成する合成樹脂に白色の着色剤を混入して、外表面 5a の単色 P は白色となっている。

【0039】

電線 2 の外表面 5a の一部には、図 3 及び図 4 に示すように、複数の印 6 が形成されている。印 6 の平面形は、丸形である。印 6 は、丸形の図形である。印 6 は、芯線 4 及び被覆部 5 の長手方向即ち電線 2 の長手方向に沿って並べられている。互いに隣り合う印 6 は、被覆部 5 即ち電線 2 の長手方向に沿って、互いに間

隔をあけている。

【0040】

図3に示す電線2では、印6は、第1の色R（図3中に平行斜線で示す）である。このため、図3に示す電線2では、印6は、外表面5aの一部が第1の色Rに着色されて形成されている。第1の色Rは、単色Pと異なっている。

【0041】

図4に示す電線2では、印6は、第2の色G（図4中に平行斜線で示す）である。このため、図4に示す電線2では、印6は、外表面5aの一部が第2の色Gに着色されて形成されている。第2の色Gは、単色Pと第1の色Rとの双方と異なっている。

【0042】

図3及び図4に示す電線2は、印6の色R、Gを変更することにより、電線2同士を識別可能としている。電線2は、図3及び図4に示すように、端部に雄端子3が取り付けられて、前記コネクタハウジング1に取り付けられる。

【0043】

雄端子3は、板金などからなり、図3及び図4に示すように、電線接続部7と、この電線接続部7に連なる電気接触部8とを備えている。電線接続部7は、電線2をかしめるかしめ片9を複数備えている。電線接続部7は、かしめ片9が電線2をかしめることにより、電線2を固定する。すると、電線接続部7は、電線2の芯線4と電氣的に接続する。

【0044】

電気接触部8は、ブレード状（帯板状）のタブ10を備えている。タブ10は、相手側の端子金具としての雌形の端子金具（以下雌端子と呼ぶ）の電気接触部に侵入する。タブ10が、雌端子の電気接触部に侵入すると、電気接触部8は、雌端子と電氣的に接続する。

【0045】

前述した構成の雄端子3は、電線接続部7に電線2が取り付けられてコネクタハウジング1の後述する端子収容室20内に収容される。そして、コネクタハウジング1が相手側のコネクタハウジングと結合すると、タブ10が相手側のコネ

クタハウジングに収容された雌端子の電気接触部内に侵入する。そして、雄端子 3 は、電線 2 と雌端子とを電氣的に接続する。

【0046】

コネクタハウジング 1 は、絶縁性の合成樹脂からなり、図 1 に示すように箱状に形成されている。コネクタハウジング 1 は、相手側のコネクタハウジングが内側に侵入するハウジング侵入部 11 と、雄端子 3 を収容する端子収容部 12 と、を備えている。

【0047】

ハウジング侵入部 11 は、底壁 13 と、この底壁 13 と間隔をあけて相對する天井壁 14 と、前記底壁 13 と天井壁 14 とを連なる一対の側壁 15 と、を備えて角筒状に形成されている。一対の側壁 15 は、互いに間隔をあけて相對している。

【0048】

端子収容部 12 は、底壁 16 と、この底壁 16 と間隔をあけて相對する天井壁 17 と、前記底壁 16 と天井壁 17 とを連なる一対の側壁 18 と、複数の仕切壁 19 とを備えて、角筒状に形成されている。底壁 16 は、前記底壁 13 と連なっている。天井壁 17 は、前記天井壁 14 と連なっている。側壁 18 は、前記側壁 15 と連なっている。

【0049】

仕切壁 19 は、前記底壁 16 と天井壁 17 と一対の側壁 18 とで囲まれる空間を複数の区画している。一つの仕切壁 19 は、底壁 16 と天井壁 17 とに連なっていると同時に、側壁 18 と平行である。他の仕切壁 19 は、一対の側壁 18 の双方に連なっていると同時に、底壁 16 と天井壁 17 との双方と平行である。

【0050】

前述した壁 16, 17, 18, 19 などによって囲まれる空間は、端子収容室 20 をなしている。このため、コネクタハウジング 1 は、端子収容室 20 を複数備えている。このため、端子収容室 20 は、複数の壁 16, 17, 18, 19 により区画されており、該端子収容部 20 の開口部 20a は壁 16, 17, 18, 19 により囲まれている。端子収容室 20 は、直線状に延びている。複数の端子収容室

20は、互いに平行である。端子収容室20は、電線2などが取り付けられた雄端子3を収容する。また、前記底壁16と天井壁17と側壁18と仕切壁19は、本明細書に記した端子収容室20を区画する隔壁をなしている。

【0051】

また、コネクタハウジング1は、図2に示すように、複数の印21備えている。印21の平面形は、丸形である。印21は、丸形の図形である。印21は、コネクタハウジング1の外表面1aに設けられており、端子収容室20それぞれに対応して設けられている。図1及び図2では、印21を二つのみ図示し、他を省略している。印21は、コネクタハウジング1の外表面1aと異なる色であり、第1の色R又は第2の色Gである。このため、印21は、コネクタハウジング1の外表面1aの一部が第1の色R又は第2の色Gに着色されて形成されている。

【0052】

図中一方の印21は、対応する端子収容室20が収容すべき雄端子3に取り付けられた電線2の印6と同じ第1の色Rである。図中の他方の印21は、対応する端子収容室20が収容すべき雄端子3に取り付けられた電線2の印6と同じ第2の色Gである。こうして、印21は、対応する端子収容室20が収容すべき雄端子3に取り付けられた電線2の印6と同じ色R、Gに着色されることにより、対応する端子収容室20が収容する雄端子3を示している。

【0053】

また、本実施形態では、印21は、対応する端子収容室20の開口部20aを囲む壁16、17、18、19のうち一つの隔壁としての天井壁17のコネクタハウジング1の外側に露出する表面17aに形成されている。前記表面17aは、開口部20aと同一平面上に位置する。

【0054】

前述した構成のコネクタハウジング1に雄端子3を挿入する際には、印21と同じ色に着色された印6が外表面5aに形成された電線2を取り付けた雄端子3を、順に、開口部20aを通して前記印21と対応する端子収容室20に挿入する。そして、端子収容室20内に雄端子3を収容して、コネクタハウジング1に雄端子3を取り付ける。

【0055】

また、コネクタハウジング1に印21を形成する際には、図5などに示すマーキング (Marking) 装置26を用いる。マーキング装置26は、図5に示すように、ベルトコンベヤ27と、複数の着色ユニット28と、検出手段としてのエンコーダ29と、制御装置30とを備えている。ベルトコンベヤ27は、図示しない駆動プーリと、従動プーリと、これらのプーリに掛け渡された無端ベルト31とを備えている。無端ベルト31は、無端環状に形成されており、駆動プーリが回転駆動すると、前記プーリの周りを回転 (循環) する。

【0056】

無端ベルト31は、前述したコネクタハウジング1をのせて、該コネクタハウジング1を図5中の矢印Kに沿って移動させる。また、無端ベルト31は、コネクタハウジング1を等間隔にのせる。さらに、無端ベルト31は、端子収容部12の端子収容室20の開口部20aが上方に向く状態で、コネクタハウジング1をのせる。前述した構成のベルトコンベヤ27は、無端ベルト31にコネクタハウジング1をのせて、プーリなどの周りに無端ベルト31を循環させて、コネクタハウジング1を矢印Kに沿って移動させる。

【0057】

着色ユニット28は、図示例では、二つ設けられている。複数の着色ユニット28は、矢印Kに沿って並べられている。各着色ユニット28は、ノズル32と弁33などを備えている。ノズル32は、ベルトコンベヤ27によって矢印Kに沿って移動されるコネクタハウジング1の端子収容部12に相對する。ノズル32内には、着色材供給源34 (図5に示す) から所定の色R、Gの着色材が供給される。着色材は、前述した第1の色Rと第2の色Gなどのうち一つの色である。

【0058】

弁33は、ノズル32と連結している。また、弁33には、更に、加圧気体供給源35 (図5に示す) が連結している。加圧気体供給源35は、加圧された気体を、弁33を介してノズル32に供給する。弁33が開くと、加圧気体供給源35から供給される加圧された気体により、ノズル32内の着色材がコネクタハ

ウジング 1 の端子収容部 12 の天井壁 17 の表面 17a に向かって噴出する。

【0059】

弁 33 が閉じると、ノズル 32 からの着色材の噴出が止まる。前述した構成によって、着色ユニット 28 は、制御装置 30 などからの信号により、弁 33 が予め定められる時間開いて、所定の色 R, G の着色材をコネクタハウジング 1 の端子収容部 12 の天井壁 17 の表面 17a に向かって一定量噴出する。

【0060】

前述した着色材とは、色材（工業用有機物質）が水またはその他の溶媒に溶解、分散した液状物質である。有機物質としては、染料、顔料（大部分は有機物であり、合成品）があり、時には染料が顔料として、顔料が染料として用いられることがある。より具体的な例として、着色材とは、着色液または塗料である。

【0061】

着色液とは、溶媒中に染料が溶けているもの又は分散しているものを示しており、塗料とは、分散液中に顔料が分散しているものを示している。このため、着色液がコネクタハウジング 1 の外表面 1a に付着すると、染料がコネクタハウジング 1 内にしみ込み、塗料がコネクタハウジング 1 の外表面 1a に付着すると、顔料がコネクタハウジング 1 内にしみ込むことなく外表面に接着する。

【0062】

即ち、着色ユニット 28 は、コネクタハウジング 1 の外表面 1a の一部を染料で染める又はコネクタハウジング 1 の外表面 1a の一部に顔料を塗る。こうして、マーキング装置 26 は、コネクタハウジング 1 をマーキングする。このため、コネクタハウジング 1 の外表面 1a をマーキング（着色）するとは、コネクタハウジング 1 の外表面 1a の一部を染料で染める（染色する）ことと、コネクタハウジング 1 の外表面 1a の一部に顔料を塗ることとを示している。

【0063】

また、前記溶媒と分散液は、コネクタハウジング 1 を構成する合成樹脂と親和性のあるものが望ましい。この場合、染料がコネクタハウジング 1 内に確実にしみ込んだり、顔料がコネクタハウジング 1 の外表面 1a に確実に接着することとなる。

【0064】

エンコーダ29は、ベルトコンベヤ27の無端ベルト31即ちコネクタハウジング1の移動した量及び移動速度に基づいた情報を測定して制御装置30に向かって出力する。制御装置30は、周知のROMと、RAMと、CPUなどを備えたコンピュータであり、前述したエンコーダ29と弁33などと接続してマーキング装置26全体の制御をつかさどる。

【0065】

制御装置30は、天井壁17の表面17aなどの所定の位置に印21を形成できる弁33を開閉するタイミングなどを記憶している。制御装置30は、着色ユニット28のノズル32間の間隔を記憶している。制御装置30は、天井壁17の表面17aなどの所定の位置に印21が形成されるように、前記エンコーダ29からの情報などに基づいて弁33などを開閉して、着色ユニット28のノズル32から着色材を噴出する。

【0066】

前述した構成のマーキング装置26が、コネクタハウジング1に印21を形成する即ちコネクタハウジング1の外表面1aをマーキングする際には、まず、無端ベルト31にコネクタハウジング1をのせて、ベルトコンベヤ27を駆動する。すると、コネクタハウジング1が矢印Kに沿って移動する。

【0067】

そして、制御装置30が弁33などを制御して、各着色ユニット28のノズル32からコネクタハウジング1の天井壁17の表面17aなどの所定の位置に向かって着色材を一定量噴出する。着色材が、コネクタハウジング1の天井壁17の表面17aなどの所定の位置に付着した後、溶媒または分散液が蒸発する。染料または顔料がコネクタハウジング1の天井壁17の表面17aなどの所定の位置に残留して、前述した印21が形成される。

【0068】

本実施形態によれば、端子収容室20が収容する雄端子3に取り付けられた電線2を示す印21が、端子収容室20それぞれに対応して設けられている。印21が端子収容室20の開口部20aを囲む天井壁17の表面17aに設けられて

いる。このため、印 21 を容易に認識できるので、印 21 が示す電線 2 が取り付けられた雄端子 3 を、順に端子収容室 20 に挿入していくことができる。

【0069】

また、印 21 が示す電線 2 が取り付けられた雄端子 3 を、順に端子収容室 20 に挿入して、コネクタハウジング 1 の端子収容室 20 に雄端子 3 を挿入する。したがって、端子収容室 20 に誤った雄端子 3 を収容することを防止できる。

【0070】

また、印 21 がコネクタハウジング 1 の外表面 1a に形成されている。このため、印 21 とコネクタハウジング 1 とが位置ずれすることを防止できる。したがって、端子収容室 20 に印 21 が示す雄端子 3 を確実に挿入できるので、端子収容室 20 に誤った雄端子 3 を収容することを防止できる。さらに、印 21 を設けて端子収容室 20 に挿入すべき雄端子 3 を示している。このため、雄端子 3 の挿入後に、印 6, 21 を照合するなどして、端子収容室 20 に所望の雄端子 3 が挿入されているか否かを確認できる。

【0071】

マーキング装置 26 は、着色材をコネクタハウジング 1 の天井壁 17 の表面 17a に向かって一定量噴出する。このため、コネクタハウジング 1 に付着した着色材同士が混ざり合うことを防止できる。このため、端子収容室 20 の開口部 20a を囲む天井壁 17 の表面 17a に印 21 を確実に形成できる。

【0072】

したがって、端子収容室 20 それぞれに対応した印 21 を確実に形成できるので、印 21 が示す雄端子 3 を順に端子収容室 20 に挿入していくことができる。したがって、端子収容室 20 に誤った雄端子 3 を収容することを防止できるコネクタハウジング 1 を得ることができる。

【0073】

前述した実施形態では、印 21 を天井壁 17 の表面 17a に形成しているが、本発明では、印 21 を底壁 16 や側壁 18 や仕切壁 19 の開口部 20a と同一平面上の表面 16a, 18a, 19a に形成しても良い。このように、本発明では、端子収容室 20 の開口部 20a を囲む壁 16, 17, 18, 19 のうち一つの

壁の開口部 20 a と同一平面上の表面 16 a, 17 a, 18 a, 19 a に形成すれば良い。

【0074】

また、本発明では、図 6 に示すように、印 21 を端子収容室 20 の内面の前記開口部 20 a 寄りの端部 20 b に設けても良い。この場合、マーキング装置 26 の着色ユニット 28 は、勿論、端子収容室 20 の内面の前記開口部 20 a 寄りの端部 20 b に向かって着色材を一定量噴出して、印 21 を形成する。このため、印 21 は、丸形ではない。

【0075】

また、印 21 は、該印 21 と同じ色の印 6 が形成された電線 2 を取り付けた雄端子 3 を示すことによって、対応する端子収容室 20 に挿入する雄端子 3 を示している。さらに、印 21 と印 6 が同じ色の電線 2 が取り付けられた雄端子 3 を順に端子収容室 20 に挿入していくことにより、雄端子 3 をコネクタハウジング 1 に取り付ける。

【0076】

図 6 に示す場合では、印 21 が端子収容室 20 の内面に設けられているので、印 21 と端子収容室 20 との対応を誤ることを防止できる。したがって、印 21 が示す雄端子 3 を、前記印 21 が対応する端子収容室 20 に順に挿入することができる。印 21 が示す雄端子 3 を、前記印 21 が対応する端子収容室 20 に順に挿入することによって、誤った雄端子 3 を端子収容室 20 に収容することを防止できる。さらに、印 21 を設けて端子収容室 20 に挿入すべき雄端子 3 を示している。このため、雄端子 3 の挿入後に、印 6, 21 を照合するなどして、端子収容室 20 に所望の雄端子 3 が挿入されているか否かを確認できる。

【0077】

また、マーキング装置 26 の着色ユニット 28 は、勿論、端子収容室 20 の内面の前記開口部 20 a 寄りの端部 20 b に向かって着色材を一定量噴出する。このため、印 21 を確実に形成でき、誤った雄端子 3 を端子収容室 20 に収容することを防止できる。

【0078】

また、前述した実施形態では、マーキング装置 26 を用いてコネクタハウジング 1 に印 21 を形成している。しかしながら、マーキング装置 26 を用いて電線 2 の外表面 5a に印 6 を形成しても良い。さらに、前述した実施形態では、印 21 を丸形などの図形に形成している。しかしながら、本発明では、印 21 を数字などの文字に形成しても良い。このように、本明細書の印 21 とは、各種の図形及び各種の文字（数字を含む）を示している。

【0079】

また、前述した実施形態では、印 6 を電線 2 の外表面 5a に形成している。しかしながら、本発明では、印 6 を雄端子 3 の外表面に形成しても良い。

【0080】

さらに、前述した実施形態では、印 6 の色と印 21 の色とを一致させることにより、端子収容室 20 に挿入すべき雄端子 3 を示している。しかしながら、本発明では、印 6 の色と印 21 の色とを一致させなくても良い。この場合、印 6 の色が黒のとき雄端子 3 を印 21 の色が赤の端子収容室 20 に挿入するなどの、印 6 の色と印 21 の色との対応を予め定めておく。

【0081】

前述した実施形態では、マーキング装置 26 は、着色ユニット 28 を二つ備えている。しかしながら、本発明では、着色ユニット 28 を三つ以上設けても良いことは勿論である。

【0082】

また、前述した実施形態では、制御装置 30 を ROM、RAM、CPUなどを備えたコンピュータから構成している。しかしながら、本発明では、制御装置 30 を周知のデジタル回路などから構成しても良い。この場合、前記エンコーダ 29 からのパルス状の信号を数える回路と、何番目のパルス状の信号が入力した時に前記弁 33 を開閉するかを判定する回路などを用いるのが望ましい。

【0083】

さらに、前述した実施形態では、自動車に配索されるワイヤハーネスを構成するコネクタハウジング 1 と電線 2 などに関して記載している。しかしながら本発明では、コネクタハウジング 1などを自動車に限らず、ポータブルコンピュータ

などの各種の電子機器や各種の電気機械に用いても良いことは勿論である。

【0084】

さらに、本発明では、着色液及び塗料として、アクリル系塗料、インク（染料系、顔料系）、UVインクなどの種々のものを用いても良い。

【0085】

【発明の効果】

以上説明したように請求項1に記載の本発明は、端子収容室が収容する端子金具を示す印が、端子収容室それぞれに対応して設けられている。このため、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくことができる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。また、印が外表面に形成されている。このため、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、端子収容室に印が示す端子金具を確実に挿入できるので、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、外表面に印が形成されているので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できる。

【0086】

請求項2に記載の本発明は、印が端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に設けられている。このため、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくことができる。また、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

【0087】

請求項3に記載の本発明は、印が端子収容室の内面の開口部寄りの端部に設けられている。このため、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくことができる。また、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できるとともに、印が端子収容室の内面に設けられているので印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、印を容易に認識できる

ので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

【0088】

請求項4に記載の本発明は、着色材をコネクタハウジングに向かって一定量噴出する。このため、コネクタハウジングに付着した着色材同士が混ざり合うことを防止できる。したがって、端子収容室それぞれに対応した印を確実に形成できるので、印が示す端子金具を順に端子収容室に挿入していくことができる。このため、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できるコネクタハウジングを得ることができる。さらに、端子収容室それぞれに対応した印を確実に形成できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

【0089】

請求項5に記載の本発明は、着色材をコネクタハウジングの隔壁の表面に向かって一定量噴出する。このため、端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に印を確実に形成できる。したがって、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を順に端子収容室に挿入していくことができる。このため、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できるコネクタハウジングを得ることができる。さらに、印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

【0090】

請求項6に記載の本発明は、着色材をコネクタハウジングの端子収容室の内面の開口部寄りの端部に向かって一定量噴出する。このため、端子収容室の内面の開口部寄りの端部に印を確実に形成できる。このため、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を順に端子収容室に挿入していくことができる。

【0091】

さらに、印が端子収容室の内面に設けられているので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できるので、端子収容室に所望の端子金具を確実に挿入でき

る。このため、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できるコネクタハウジングを得ることができる。さらに、印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

【0092】

請求項7に記載の本発明は、端子収容室が収容する端子金具を示す印が、端子収容室それぞれに対応して設けられている。このため、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくので、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。

【0093】

また、印が外表面に形成されている。このため、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、端子収容室に印が示す端子金具を確実に挿入できるので、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、コネクタハウジングの外表面に印が形成されているので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できる。

【0094】

請求項8に記載の本発明は、印が端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくと、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、コネクタハウジングの外表面に形成された印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

【0095】

請求項9に記載の本発明は、印が端子収容室の内面の開口部寄りの端部に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。さらに、印が端子収容室の内面に設けられているので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。したがって、

印を容易に認識できかつ印と端子収容室との対応を誤ることを防止できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくと、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、コネクタハウジングの外表面に形成された印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態にかかるコネクタハウジングと複数の雄端子などを示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示されたコネクタハウジングの要部を拡大して示す斜視図である。

【図 3】

図 1 に示された雄端子のうち一方を示す斜視図である。

【図 4】

図 1 に示された雄端子のうち他方を示す斜視図である。

【図 5】

図 1 に示されたコネクタハウジングに印を形成するマーキング装置の構成を示す説明図である。

【図 6】

図 2 に示されたコネクタハウジングの要部の変形例を拡大して示す斜視図である。

【図 7】

従来のコネクタハウジングと組立治具を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 コネクタハウジング
- 3 雄形の端子金具（端子金具）
- 16 底壁（隔壁）
- 16a 表面
- 17 天井壁（隔壁）

1 7 a 表面

1 8 側壁（隔壁）

1 8 a 表面

1 9 仕切壁（隔壁）

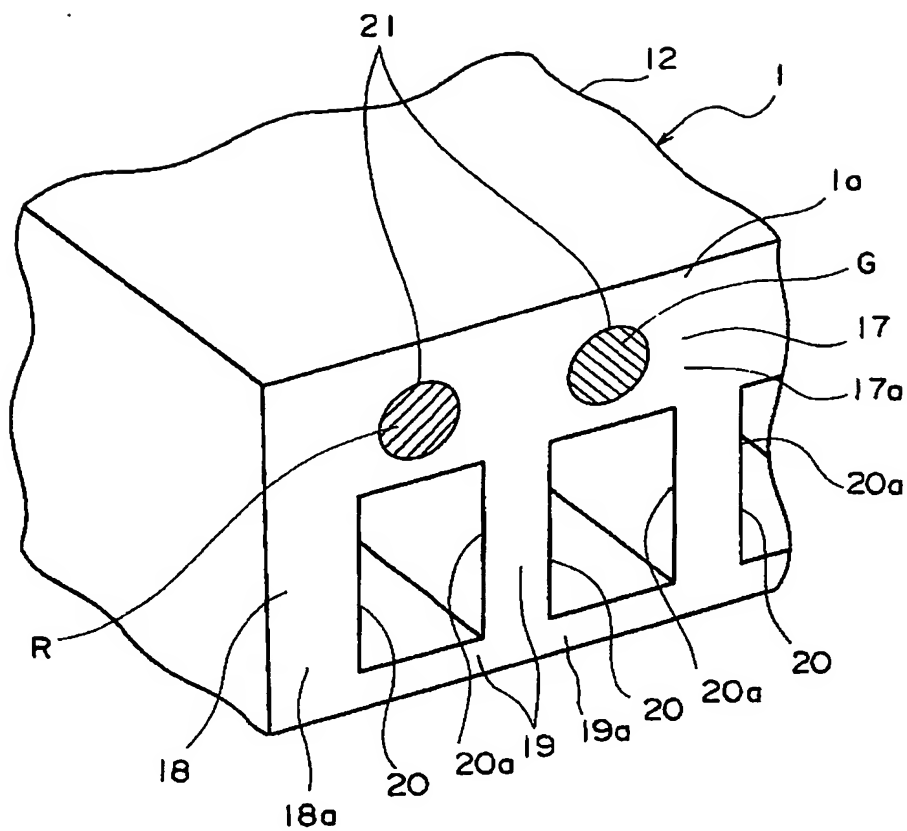
1 9 a 表面

2 0 端子収容室

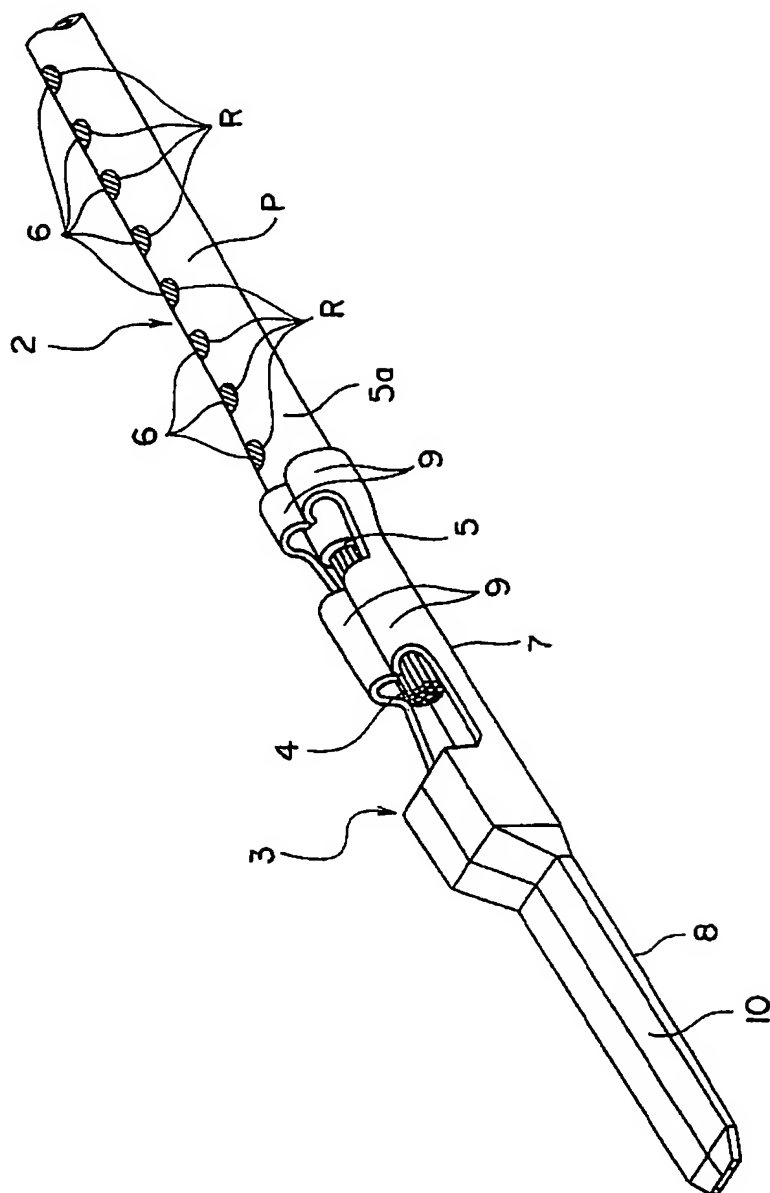
2 0 a 開口部

2 0 b 端部

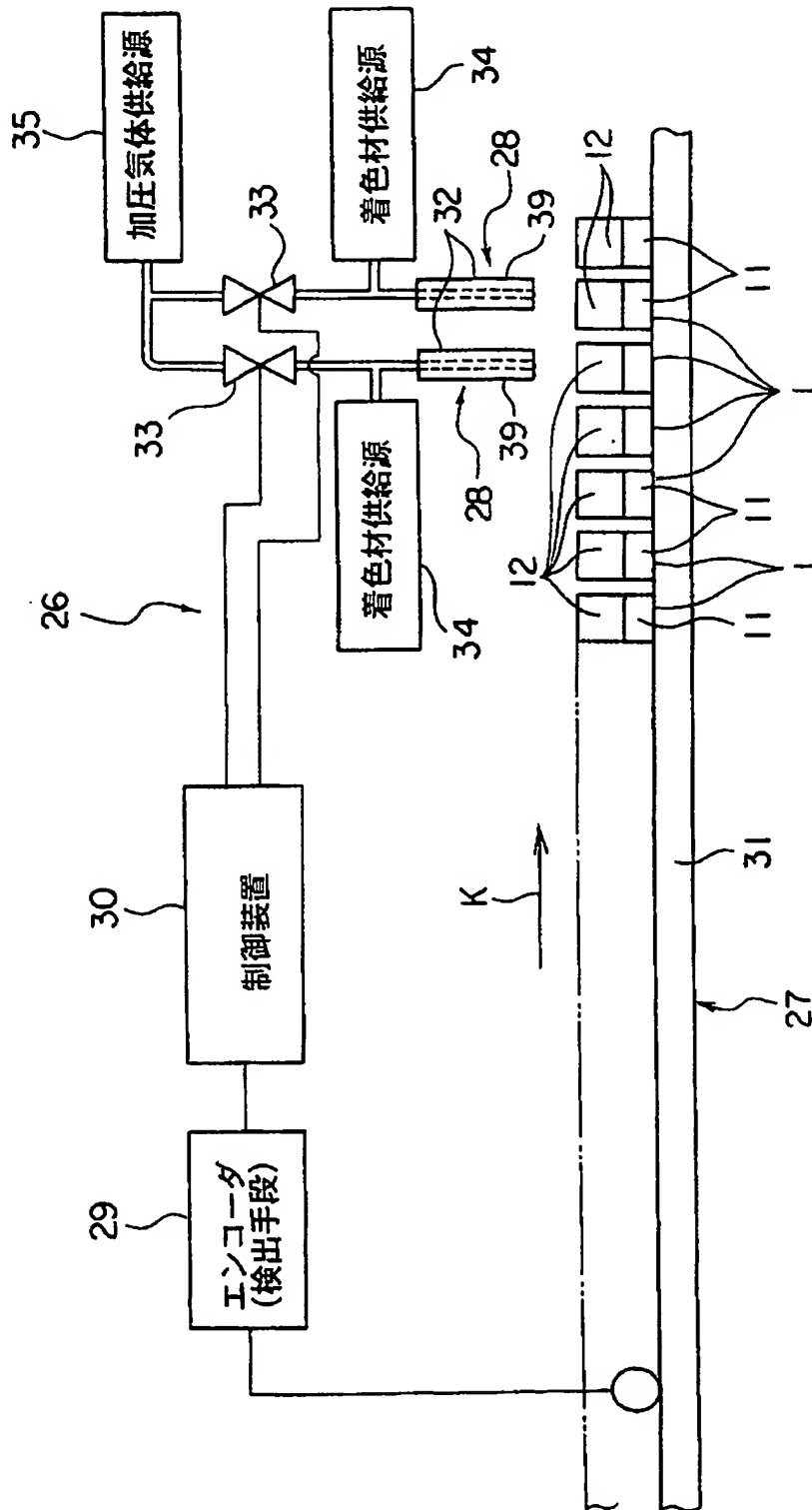
【図 2】



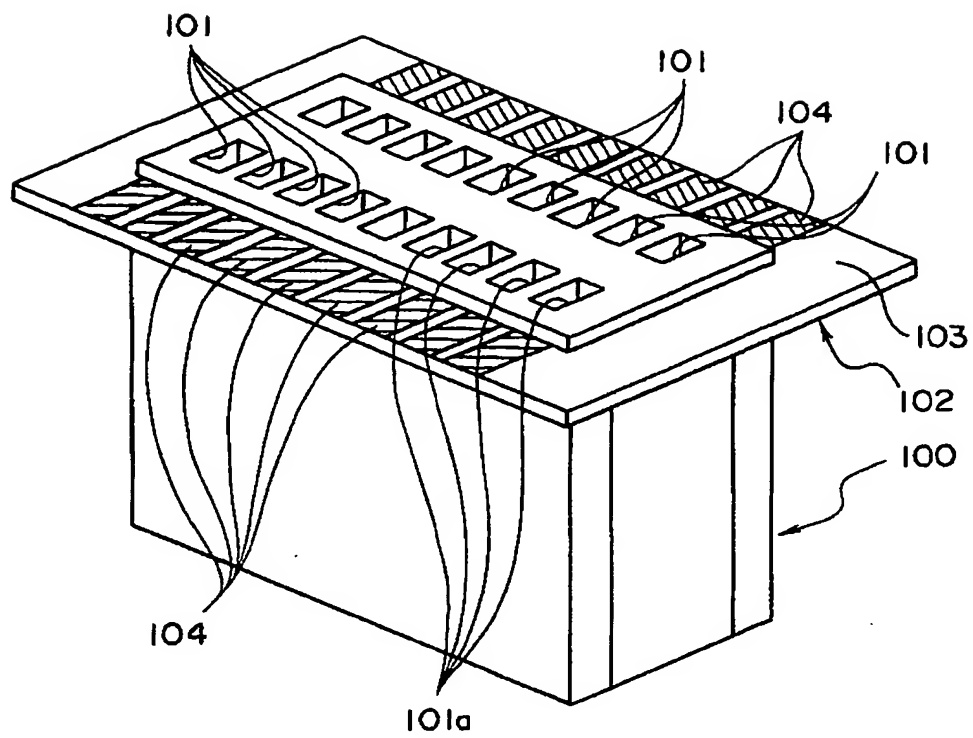
【図 3】



【図 5】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できるコネクタハウジングなど提供する。

【解決手段】 コネクタハウジング 1 は複数の端子収容室 20 と複数の印 21 を備えている。端子収容室 20 は雄端子 3 を収容する。雄端子 3 は電線 2 を取り付ける。電線 2 の外表面 5a には印 6 が形成されている。一方の電線 2 の印 6 は第 1 の色 R である。他方の電線 2 の印 6 は第 2 の色 G である。第 1 の色 R と第 2 の色 G とは異なる。印 21 は端子収容室 20 それぞれに対応している。一方の印 21 は一方の電線 2 の印 6 と同じ第 1 の色 R である。他方の印 21 は他方の電線 2 の印 6 と同じ第 2 の色 G である。印 21 は対応する端子収容室 20 に挿入すべき雄端子 3 に取り付けられた電線 2 の印 6 と同じ色に形成されることにより対応する端子収容室 20 に収容する雄端子 3 を示す。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 2 0 7 5 6

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号

氏 名

矢崎総業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.